



PCT/FR 0 3 / 0 1 1 9 9

REC'D 14 JUL 2003

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**COPIE OFFICIELLE**

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 14 MAI 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2


Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE 15 AVRIL 2002 LIEU 67 INPI STRASBOURG N° D'ENREGISTREMENT 0204699 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 15 AVR. 2002		10 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Cabinet METZ PATNI 63 rue de la Ganzau B.P. 63 67024 STRASBOURG CEDEX	
Vos références pour ce dossier (facultatif) TCHOU PAT FR 1			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Porte-empainte dentaire à géométrie variable.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		TCHOUANGANG	
Prénoms		Lydie	
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	29 rue Foch	
	Code postal et ville	51600 SOMMEPY TAHURE	
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

**BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE 15 AVRIL 2002 LIEU 67 INPI STRASBOURG N° D'ENREGISTREMENT 0204699 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		DB 540 W / 260899	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>			TCHOU PAT FR 1		
6 MANDATAIRE					
Nom			METZ		
Prénom			Paul		
Cabinet ou Société			Cabinet METZ PATNI		
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel					
Adresse	Rue	63 rue de la Ganzau			
	Code postal et ville	67100	STRASBOURG		
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>			03.88.39.79.35		
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>			03.88.39.03.44		
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>					
7 INVENTEUR (S)					
Les inventeurs sont les demandeurs			<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée		
8 RAPPORT DE RECHERCHE			Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé			<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Paiement échelonné de la redevance			Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non		
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES			Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>		
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Cabinet METZ PATNI P. METZ - Mandataire CPI (BMDM) n° 92 40 40			VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 		

La présente invention concerne un porte-
empreinte dentaire de dimensions réglables destiné
principalement à l'art dentaire.

5 Dans le domaine des soins dentaires, il est
souvent nécessaire de réaliser et de poser des
prothèses, bridges, appareils dentaires de différents
types ou analogues. Préalablement à la fabrication de
ces prothèses, une prise d'empreinte de la dentition du
patient s'avère indispensable. Celle-ci permet par la
10 suite de réaliser en laboratoire une prothèse dentaire
sur mesure.

Pour cela, le praticien utilise un dispositif
appelé porte-empreinte, formé d'une gouttière
sensiblement en forme de fer à cheval épousant ainsi la
15 forme d'une arcade dentaire, qu'il remplit d'une
substance pâteuse de prise d'empreinte. Le porte-
empreinte est ensuite introduit dans la bouche du
patient, qui mord dans la pâte pour y imprimer la trace
de ses dents.

20 Pour que l'empreinte soit exploitable toutes
les dents doivent être correctement imprimées dans la
pâte. Il est alors évident que les dimensions du porte-
empreinte sont décisives et doivent être adaptées à la
morphologie des arcades dentaires du patient.

25 Afin de pouvoir s'adapter aux très nombreuses
morphologies rencontrées chez les différents patients,
les praticiens sont actuellement contraints de disposer
d'un grand nombre de porte-empreintes de dimensions
variées et doivent choisir dans chaque cas de figure le
30 modèle devant être utilisé.

Le but de l'invention est de fournir un
porte-empreinte universel qui puisse être adapté à
toutes les dentitions.

35 Ce porte-empreinte universel doit pouvoir
s'adapter aisément et rapidement à toutes les tailles
de dentition, sans avoir à utiliser pour cela un
quelconque moyen ou une quelconque substance

particulière, en plus de ceux constituant le porte-
empreinte.

Avantageusement, ce porte-empreinte doit être
en outre de fabrication aisée et peu coûteuse. Il doit
5 de plus être simple, rapide et pratique à utiliser.

En outre, il est avantageux qu'un tel porte-
empreinte puisse être sectionné afin d'obtenir un
porte-empreinte sectoriel, c'est-à-dire un porte-
empreinte destiné à une partie seulement de la
10 dentition du patient.

Pour résoudre ce problème technique,
plusieurs dispositifs ont été proposés dans l'art
dentaire antérieur.

Pour s'adapter à la morphologie de la
15 dentition du patient, une des techniques proposées
antérieurement consiste à ajuster au cours d'un procédé
préalable les dimensions d'un porte-empreinte modelable
à la taille de la dentition du patient. Une autre
technique consiste à assembler un porte-empreinte
20 comportant plusieurs éléments de manière à s'adapter à
la taille de la dentition.

En ce qui concerne la formation d'un porte-
empreinte sectoriel, la solution habituellement
utilisée consiste à assembler des éléments formant les
25 segment latéraux du porte-empreinte (brevet US 4145812
au nom de JAMES F. JOHNSON) ou à utiliser des lignes
sectionnables dans un porte-empreinte classique de
dimension fixe, réalisé en matière plastique.
Cependant, ces solutions sont rarement compatibles avec
30 les techniques antérieures permettant une adaptation de
la taille du porte-empreinte.

Selon la première technique, on connaît par
exemple le dispositif décrit dans la demande PCT n° WO
00/09032 au nom de DENTSPLY INTERNATIONAL INC. Il
35 s'agit d'un porte-empreinte malléable dont la forme est
adaptable au cours d'un procédé préliminaire de
réglage, consistant à chauffer le porte-empreinte

composé d'un matériau thermoformable, à l'étirer et à le modeler de manière appropriée, puis à le refroidir pour qu'il se solidifie dans la configuration souhaitée, avant de le remplir de pâte et de réaliser la prise de l'empreinte.

Par la demande EP n° 0074182 au nom de WAGNER, on connaît également un porte-empreinte dentaire formé par chauffage d'une feuille de matériau thermoplastique déformable, conformation de celle-ci sur un modèle d'essai de la crête de la mâchoire du patient, suivi d'un refroidissement en un état sensiblement rigide.

Ces deux dispositifs ne peuvent être utilisés directement. Ils nécessitent une mise en forme préalable suivant un procédé long et peu aisé à mettre en œuvre, qui demande l'utilisation d'équipements spécifiques supplémentaires coûteux. Ces dispositifs sont donc peu adaptés au problème technique posé et n'autorisent qu'une adaptation limitée aux différentes morphologies. De plus, ils ne permettent pas d'obtenir un porte-empreinte sectoriel.

La deuxième méthode d'adaptation est illustrée par exemple par la demande FR 2551654 au nom de DECROB LOUIS, qui décrit un porte-empreinte métallique réglable à l'aide d'un boulon ou d'un rivet central permettant d'articuler la gouttière du porte-empreinte, réalisée en deux parties symétriques, au niveau d'un axe d'articulation.

Un autre exemple est divulgué dans le brevet US 5340308 au nom de JOSEPH F. CUKJATI décrivant un porte-empreinte constitué de plusieurs éléments assemblés de manière ajustable à la taille de la dentition du patient.

Néanmoins, les dispositifs de ce type sont coûteux et peu pratiques. Ils doivent être assemblés et montés à l'aide d'un outillage avant de pouvoir être utilisés et ne peuvent généralement pas s'appliquer à

toutes les tailles de dentition. Ils sont, de plus, difficile à nettoyer. En outre, ils ne sont pas conçus pour être dissociés en porte-empreintes sectoriels.

5 Au contraire, le porte-empreinte selon l'invention permet de résoudre le problème technique d'une façon particulièrement simple, rapide, pratique et peu coûteuse.

10 Pour cela, le dispositif selon l'invention est un porte-empreinte dentaire pour la prise d'une empreinte sectorielle ou totale de la mâchoire supérieure ou inférieure, qui comporte une gouttière en forme générale d'arche à tronçon incurvé central prolongé de part et d'autre par deux branches latérales, cette gouttière étant formée d'une paroi de
15 fond bordée longitudinalement par deux parois latérales, intérieure et extérieure, et définissant ainsi une gorge réceptrice pouvant être remplie de pâte de prise d'empreinte. Ce porte-empreinte est caractérisé en ce que la gouttière présente au moins
20 une zone intégrée déformable à température d'utilisation sous la forme d'un moyen d'extension multidirectionnelle.

Préférentiellement, l'un au moins de ces moyens d'extension multidirectionnelle comprend une
25 structure déployable.

Avantageusement, cette structure déployable est un soufflet, et de préférence un soufflet de type accordéon.

30 Selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention, le porte-empreinte comporte quatre moyens d'extension multidirectionnelle, deux de ces moyens d'extension étant, par exemple, situés sur le tronçon incurvé central de la gouttière et disposés sensiblement au niveau des extrémités de celui-ci, et
35 un moyen d'extension étant, par exemple, prévu sur chacune des branches latérales de la gouttière.

Ces moyens d'extension multidirectionnelle

permettent d'élargir ou de resserrer le porte-
empreinte, d'allonger ou de raccourcir les branches
latérales de la gouttière, et même de modifier
l'inclinaison de ces branches latérales. Il est ainsi
possible d'adapter facilement et rapidement le porte-
empreinte selon l'invention à toutes les tailles de
dentition, simplement en actionnant les différents
soufflets en accordéon de celui-ci.

Le porte-empreinte selon l'invention peut
être réalisé en une matière plastique conventionnelle
permettant une stérilisation en autoclave et peut ainsi
être réutilisé.

Cependant, il est de préférence réalisé en
matière plastique jetable et à usage unique. Les étapes
fastidieuses, préalables à la prise d'empreinte, de
nettoyage et de stérilisation du porte-empreinte sont
ainsi évitées au praticien qui gagne un temps précieux.

Avantageusement, le porte-empreinte selon
l'invention peut comporter en outre au moins une zone
de fractionnement de plus faible résistance mécanique,
permettant de fractionner le porte-empreinte en un ou
plusieurs porte-empreintes sectoriels.

Préférentiellement, les porte-empreintes
sectoriels résultants comportent également une ou
plusieurs zones intégrées déformables à température
d'utilisation sous la forme d'un ou plusieurs moyens
d'extension multidirectionnelle, et de préférence d'un
ou plusieurs soufflets en accordéon, permettant ainsi
de régler leur taille. Le stockage de multiples porte-
empreintes sectoriels de tailles différentes par les
praticiens devient donc également inutile.

D'autres caractéristiques et avantages de
l'invention apparaîtront à la lecture de la description
détaillée qui va suivre, description faite en référence
aux dessins annexés, dans lesquels :

. la figure 1 est une vue de dessus en perspective
d'un porte-empreinte selon l'invention pour arcade

- dentaire inférieure ;
- . la figure 2 est une vue de dessus en perspective d'un porte-empreinte selon l'invention pour arcade dentaire supérieure ;
 - 5 . la figure 3 est une vue en plan de la face supérieure d'un porte-empreinte selon l'invention pour arcade dentaire inférieure ;
 - . la figure 4 est une vue en plan de la face inférieure d'un porte-empreinte selon l'invention pour arcade dentaire supérieure ;
 - 10 . la figure 5 est une vue schématique de la face supérieure du porte-empreinte du bas représenté sur la figure 3, les différentes possibilités d'adaptation étant symbolisées par des flèches a, b et c ;
 - 15 . la figure 6 est une vue schématique de la face supérieure du porte-empreinte du bas représenté sur la figure 5, étiré selon la flèche a ;
 - . la figure 7 est une vue schématique de la face supérieure du porte-empreinte du bas représenté sur la figure 5, étiré selon la flèche b ;
 - 20 . la figure 8 est une vue schématique de la face supérieure du porte-empreinte du bas représenté sur la figure 5, étiré selon la flèche c ;
 - 25 . la figure 9 est une vue schématique de la face supérieure des différents porte-empreintes sectoriels pouvant être obtenus à partir du porte-empreinte du bas selon l'invention représenté sur la figure 3, les différentes possibilités
 - 30 d'adaptation de ces porte-empreintes sectoriels étant symbolisées par des flèches ;
 - . la figure 10 est une vue de dessus en perspective d'une autre variante de porte-empreinte selon l'invention pour arcade dentaire inférieure, comportant un unique soufflet en accordéon s'étendant sur toute la longueur de la gouttière ;
 - 35 . la figure 11 est une vue en perspective d'un

tronçon de grande longueur à soufflet en accordéon, sectionnable au moment de l'utilisation, permettant de réaliser la variante de porte-empreinte selon l'invention représentée sur la figure 10.

5 Le porte-empreinte réglable selon la présente invention va maintenant être décrit de façon détaillée en référence aux figures 1 à 11. Les éléments équivalents représentés sur les différentes figures porteront les mêmes références numériques.

10 Dans la suite de cette description, on qualifiera de « porte-empreinte du haut » les porte-empreintes destinés à réaliser la prise d'empreinte d'une arcade dentaire supérieure, et de « porte-empreinte du bas » les porte-empreintes destinés à
15 réaliser la prise d'empreinte d'une arcade dentaire inférieure.

De même, les notions de face supérieure ou inférieure, de vue de dessus ou de dessous, etc β concernant le porte-empreinte selon l'invention seront
20 définies par rapport à l'orientation prise par celui-ci lorsqu'il est positionné dans la bouche du patient pour réaliser une empreinte.

Sur les différentes figures, les porte-empreintes représentés correspondent à un mode de
25 réalisation préférentiel de l'invention qui sera décrit en détail par la suite.

Il doit cependant être compris qu'il ne s'agit que d'un exemple particulier de réalisation de l'invention, l'homme du métier pouvant y apporter des
30 modifications sans sortir du cadre de la présente invention.

Sur les figures 1 et 3, on a représenté un porte-empreinte du bas 1 selon l'invention.

De façon classique, ce porte-empreinte du bas
35 1 se compose principalement d'une gouttière 2 sensiblement en forme d'arche ou de fer à cheval de manière à pouvoir épouser la forme d'une arcade

dentaire inférieure.

La gouttière 2 est formée d'une paroi supérieure de fond 3 sensiblement horizontale, bordée longitudinalement par deux parois latérales, intérieure 4 et extérieure 5, de préférence sensiblement verticales, définissant ainsi une gorge réceptrice 6 pouvant être remplie de pâte de prise d'empreinte.

La gouttière 2 comprend un tronçon incurvé central 7 prolongé de part et d'autre par deux branches latérales 8 et 9.

Afin d'améliorer l'accrochage de la pâte de prise d'empreinte sur le porte-empreinte, la paroi de fond 3 ainsi qu'éventuellement les parois latérales 4 et 5 comportent en général de multiples perforations 10. Ces perforations 10 permettent également l'évacuation de l'excès de pâte de prise d'empreinte lorsque le patient mord dans la pâte pour y imprimer ses dents. Sous la pression exercée par le patient, la pâte excédentaire peut s'échapper hors du porte-empreinte par ces perforations évitant ainsi la formation de bulles.

Les perforations 10 sont par exemple de forme circulaire. Elles peuvent être identiques ou variées sur un même porte-empreinte. Ces perforations 10 peuvent évidemment être quelconques et différentes de celles représentées sur les figures, leur forme, leur nombre et leur disposition étant choisis par l'homme du métier de manière appropriée.

L'accrochage de la pâte de prise d'empreinte peut également être renforcé par la présence de reliefs non représentés, sur les surfaces de contact des parois du porte-empreinte.

Afin de permettre au praticien et plus généralement à l'utilisateur de tenir et de manipuler aisément le porte-empreinte, il comporte de préférence une tige ou une patte de préhension 11.

Cette tige ou patte 11 peut être solidaire du

porte-empreinte 1 et faire partie intégrante de celui-ci. Il peut également s'agir d'une pièce indépendante devant être rapportée sur, enfichée dans ou solidarisée au porte-empreinte avant son utilisation, à l'aide de
5 moyens d'accrochage complémentaires portés par la tige 11 et le porte-empreinte 1. Ces moyens, connus de l'homme du métier, ne seront pas décrits plus en détail.

Selon une caractéristique essentielle de
10 l'invention, le porte-empreinte du bas 1 présente au moins une zone intégrée déformable à température d'utilisation 12 sous la forme par exemple d'un moyen d'extension simple ou multidirectionnelle. Le mode de réalisation préférentiel représenté en comporte quatre.
15 Il s'agit ici par exemple de quatre soufflets de type accordéon.

Deux moyens d'extension par exemple multidirectionnelle 13 et 14, sont situés sur le tronçon incurvé central 7 de la gouttière 2, par
20 exemple au niveau des extrémités de celui-ci et des zones de courbure de la gouttière en arche ou en fer à cheval. Il s'agit de deux des soufflets prévus ci-dessus. Les deux autres soufflets, 15 et 16, sont respectivement positionnés sur les branches latérales 8
25 et 9, de préférence au niveau de leurs extrémités libres en deçà de celles-ci.

Ces soufflets, conformés selon ceux d'un accordéon de plis et replis successifs de même matière en sens opposé, permettent un allongement et une
30 multiplicité d'orientations angulaires des branches du porte-empreinte à ce niveau. Les différentes modifications et adaptations possibles grâce à ces soufflets seront exposées dans la suite de cette description en référence aux figures schématiques 5 à
35 9.

Avantageusement, ces soufflets, formant des zones en relief et en creux dans les parois du porte-

empreinte, renforcent encore l'accrochage de la pâte de prise d'empreinte.

5 Ces soufflets peuvent être perforés de façon particulière ou de manière semblable au reste du porte-empreinte.

10 Préférentiellement, le porte-empreinte du bas 1 selon l'invention peut comporter en outre une ou plusieurs zones de fractionnement à plus faible résistance mécanique, la variante représentée en comportant deux, référencées 17 et 18.

15 Ces zones de fractionnement correspondent à un amincissement localisé ou à un affaiblissement, par exemple sous forme de prédécoupes, de la matière constitutive du porte-empreinte. Le praticien ou l'utilisateur peut ainsi sectionner le porte-empreinte suivant ces zones de fractionnement et le fractionner en un ou plusieurs porte-empreintes sectoriels 19.

20 Les zones de fractionnement 17 et 18 de la variante préférentielle représentée sont situées sensiblement à la limite entre le tronçon incurvé central 7 et les branches latérales 8 et 9 de la gouttière, de préférence respectivement entre les soufflets 13 et 15, et 14 et 16.

25 On obtient ainsi, après rupture de ces zones de fractionnement, trois porte-empreintes sectoriels 19, dont un central 20 et deux latéraux, respectivement 21 et 22, représentés dissociés sur la figure 9. Les deux porte-empreintes sectoriels latéraux 21 et 22 sont de préférence symétriques.

30 Avantageusement dans cette variante préférentielle, chacun des porte-empreintes sectoriels 19 comporte au moins un moyen d'extension multidirectionnelle 12, de préférence ici un soufflet de type accordéon, ce qui permet de régler
35 individuellement leur taille et/ou leur inclinaison afin de pouvoir les adapter à une large gamme de dentitions.

Sur les figures 2 et 4, on a représenté cette fois un porte-empreinte du haut 101 selon l'invention. Celui-ci présente une structure largement similaire à celle du porte-empreinte du bas 1 précédemment décrit.

5 Il se compose d'une gouttière 102 sensiblement en forme d'arche ou de fer à cheval, susceptible d'épouser la forme d'une arcade dentaire supérieure, formée d'une paroi inférieure de fond 103 sensiblement horizontale, bordée longitudinalement par
10 deux parois latérales, intérieure 104 et extérieure 105, définissant ainsi une gorge réceptrice 106 pouvant être remplie de pâte de prise d'empreinte.

La gouttière 102 du porte-empreinte du haut 101 est composée d'une partie centrale 107 en tronçon incurvé prolongée de part et d'autre par deux branches latérales 108 et 109.

Comme précédemment, la paroi latérale extérieure 105 s'élève sensiblement verticalement. Cependant, la paroi latérale intérieure 104 est
20 conformée différemment. En effet, cette paroi 104 s'élargit et se rejoint en partie supérieure en formant une voûte, de façon à épouser la forme de la voûte palatine. Le porte-empreinte du haut 101 permet ainsi de prendre l'empreinte du voile du palais en plus de
25 celle de l'arcade dentaire supérieure.

Le porte-empreinte du haut 101 peut présenter de multiples perforations 110, notamment sur sa paroi de fond 103 et/ou sur ses parois latérales 104 et 105.

De préférence, le porte-empreinte du haut 101
30 comporte également une tige de préhension 111, qui peut être réalisée d'une pièce avec celui-ci ou être rapportée au moment de son utilisation.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le porte-empreinte du haut 101 présente
35 également au moins une zone intégrée déformable à température d'utilisation sous la forme d'un moyen d'extension multidirectionnelle 112. Le mode de

réalisation préférentiel représenté en comporte quatre, rendant possible une totale adaptation de ce porte-empainte à toutes les morphologies rencontrées. Il s'agit ici également de quatre soufflets de type accordéon.

De préférence, deux de ces soufflets, 113 et 114, sont situés sur la partie centrale 107 sensiblement au niveau de ses extrémités. Les deux autres soufflets, 115 et 116, sont respectivement positionnés sur les branches latérales 108 et 109.

Les moyens d'extension, préférentiellement ici les soufflets 113 à 116, se prolongent sur la voûte latérale intérieure 104. Un réglage du porte-empainte 101 au niveau de la voûte 104 est donc également possible, ce qui permet une parfaite adaptation à la morphologie du patient, y compris à celle de sa voûte palatine.

Les différentes possibilités d'adaptation du porte-empainte selon l'invention ont été schématisées en les symbolisant par des flèches sur la figure 5, puis en représentant le porte-empainte dans différents états étirés sur les figures 6 à 8. Ces vues schématiques ont été réalisées à partir du porte-empainte du bas 1. Il doit cependant être compris que les mêmes possibilités d'adaptation existent avec le porte-empainte du haut 101.

Grâce à la présence et à la localisation des quatre zones déformables 12, de préférence des quatre soufflets en accordéon 13 à 16, trois types de réglages élémentaires, symbolisés par les flèches a, b et c, sont possibles.

Le porte-empainte peut être élargi ou resserré selon la flèche a, en étirant ou en comprimant l'un ou les deux soufflets centraux 13 et 14. On peut ainsi modifier la longueur du tronçon incurvé central 7. Le porte-empainte 1 a ainsi été représenté sur la figure 6 dans une configuration élargie.

L'inclinaison des branches latérales, respectivement 8 et 9, par rapport au tronçon central 7 peut également être modifiée selon les flèches b, en étirant ou en comprimant uniquement l'un des côtés, intérieur 23 ou extérieur 24, des soufflets centraux, respectivement 13 et 14. La figure 7 représente par exemple une configuration du porte-empainte dans laquelle on a fait pivoter en éloignement l'extrémité libre des branches latérales 8 et 9, en étirant les côtés intérieurs 23 des soufflets centraux 13 et 14.

Il est également possible d'allonger ou de raccourcir les branches latérales 8 et 9 selon les flèches c, en étirant ou en comprimant les soufflets latéraux respectivement 15 et 16. Un porte-empainte avec des branches latérales 8 et 9 étirées a été représenté sur la figure 8.

En combinant ces différents réglages élémentaires, il est possible d'obtenir toute sorte de variations composées. Le porte-empainte selon l'invention permet ainsi avantageusement une adaptation parfaite à toutes les morphologies dentaires pouvant être rencontrées.

De la même façon, les porte-empaintes sectoriels 19, obtenus après rupture des zones de fractionnement 17 et 18, peuvent également être réglés comme représenté sur la figure 9.

Les deux soufflets centraux 13 et 14 du porte-empainte sectoriel central 20 permettent à celui-ci de subir les trois réglages élémentaires a, b et c précédemment décrits.

Les porte-empaintes sectoriels latéraux 21 et 22 peuvent eux être allongés ou raccourcis selon les flèches c, en étirant ou en comprimant leur soufflet respectif 15 ou 16.

On peut envisager de nombreuses autres variantes des modes de réalisation précédents sans s'écarter de la portée de l'invention.

Ainsi par exemple, les parois latérales 4, 5 et 105 ont été représentées avec un bord longitudinal libre droit. Cependant, on peut imaginer que celui-ci comporte plusieurs découpes ou arrondis ergonomiques afin de mieux correspondre à la morphologie du patient. De même, les gouttières 2 et 102 peuvent présenter une forme ou une courbure légèrement différente de celles représentées.

Des moyens de renfort et de rigidification peuvent en outre être prévus au niveau des soufflets 12, pour maintenir fixement et rigidifier le porte-empainte dans la configuration souhaitée après ajustement et éviter ainsi tout risque de mouvement de glissement ou autre pendant la prise de l'empreinte.

Comme représenté sur la figure 10, un porte-empainte 201 peut également être réalisé par exemple sous la forme d'un unique soufflet 212, de préférence en accordéon, s'étendant sur toute la longueur de la gouttière 202.

Cette variante présente l'avantage de fournir un unique type de surface, et non une alternance de surfaces lisses et plissées, ce qui facilite considérablement sa fabrication. En outre, elle offre des possibilités de réglage inégalées, tout en restant d'utilisation très simple, rapide et pratique.

Cette variante peut être réalisée en un tronçon 250 de grande longueur, destiné à être sectionné en une longueur appropriée au moment de l'utilisation, comme représenté sur la figure 11.

Sur ce tronçon, des zones transversales de fractionnement 217 peuvent être prévues à intervalles réguliers.

On peut, par ailleurs, imaginer des zones plus déformables que d'autres localisées aux endroits prévus dans la version de base, pour faciliter l'adaptation à la forme souhaitée.

Bien entendu, des perforations 210 peuvent

traverser le fond 203 et/ou les parois latérales, intérieure 204 et extérieure 205, du porte-empreinte pour permettre l'évacuation et l'accrochage de la pâte de prise d'empreinte.

- 5 En vue de maintenir stable la forme définitive après réglage, il peut s'avérer nécessaire de prévoir des moyens raidisseurs, par exemple des tiges ou lames ou autres armatures intérieures à déformation permanente c'est-à-dire déformables sans
- 10 effet de retour élastique ou autre.

REVENDICATIONS

1. Porte-empreinte dentaire pour la prise
d'une empreinte sectorielle ou totale de la mâchoire
5 supérieure ou inférieure, comportant une gouttière (2,
102, 202) en forme générale d'arche à tronçon incurvé
central (7, 107) prolongé de part et d'autre par deux
branches latérales (8, 9, 108, 109), cette gouttière
étant formée d'une paroi de fond (3, 103, 203) bordée
10 longitudinalement par deux parois latérales, intérieure
(4, 104, 204) et extérieure (5, 105, 205), et
définissant ainsi une gorge réceptrice (6, 106) pouvant
être remplie de pâte de prise d'empreinte, caractérisé
15 en ce que la gouttière présente au moins une zone
intégrée déformable à température d'utilisation sans
moyen mécanique sous la forme d'un moyen d'extension
multidirectionnelle (12, 112, 212).

2. Porte-empreinte selon la revendication
précédente caractérisé en ce que l'un au moins des
20 moyens d'extension multidirectionnelle comprend une
structure déployable (13 à 16, 113 à 116, 212).

3. Porte-empreinte selon la revendication
précédente caractérisé en ce que la structure
déployable est un soufflet (13 à 16, 113 à 116, 212).

25 4. Porte-empreinte selon la revendication
précédente caractérisé en ce que le soufflet (13 à 16,
113 à 116, 212) est de type accordéon.

5. Porte-empreinte selon l'une quelconque
des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il
30 comporte quatre moyens d'extension multidirectionnelle
(13 à 16, 113 à 116).

6. Porte-empreinte selon la revendication
précédente caractérisé en ce que deux de ces moyens
d'extension (13, 14, 113, 114) sont situés sur le
35 tronçon incurvé central (7, 107) de la gouttière (2,
102) et disposés sensiblement au niveau des extrémités
de celui-ci, et en ce qu'un moyen d'extension (15, 115,

16, 116) est prévu sur chacune des branches latérales (8, 108, 9, 109) de la gouttière.

5 7. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il présente des perforations (10, 110, 210).

8. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une tige de préhension (11, 111).

10 9. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est réalisé sous la forme d'un unique soufflet (212) s'étendant sur toute la longueur de la gouttière (202).

15 10. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'il est réalisé en un tronçon de grande longueur (250), destiné à être sectionné au moment de l'utilisation.

20 11. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il est réalisé en matière plastique et destiné à être jetable et à usage unique.

25 12. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il s'agit d'un porte-empreinte du bas (1), destiné à réaliser la prise d'empreinte d'une arcade dentaire inférieure.

30 13. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 caractérisé en ce qu'il s'agit d'un porte-empreinte du haut (101), destiné à réaliser la prise d'empreinte d'une arcade dentaire supérieure.

35 14. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que la paroi latérale intérieure (104) de la gouttière (102) s'élargit et se rejoint en partie supérieure en formant une voûte, de façon à épouser la forme de la voûte palatine, permettant ainsi de prendre l'empreinte du voile du palais en plus de celle de l'arcade dentaire

supérieure.

5 15. Porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce que les moyens d'extension (113 à 116) se prolongent sur la voûte latérale intérieure (104), permettant un réglage du porte-empreinte (101) au niveau de sa voûte (104).

10 16. Porte-empreinte selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il présente au moins une zone de fractionnement (17, 18, 217) de plus faible résistance mécanique, permettant de fractionner le porte-empreinte en un ou plusieurs porte-empreintes sectoriels (19).

15 17. Porte-empreinte sectoriel obtenu par la rupture d'au moins une zone de fractionnement (17, 18, 217) du porte-empreinte selon la revendication précédente caractérisé en ce qu'il comporte au moins une zone intégrée déformable à température d'utilisation sous la forme d'un moyen d'extension multidirectionnelle (12, 112, 212).

20

CERTIFIÉ CONFORME
LE MANDATAIRE
CABINET METZ PATNI

1/5

FIG.1

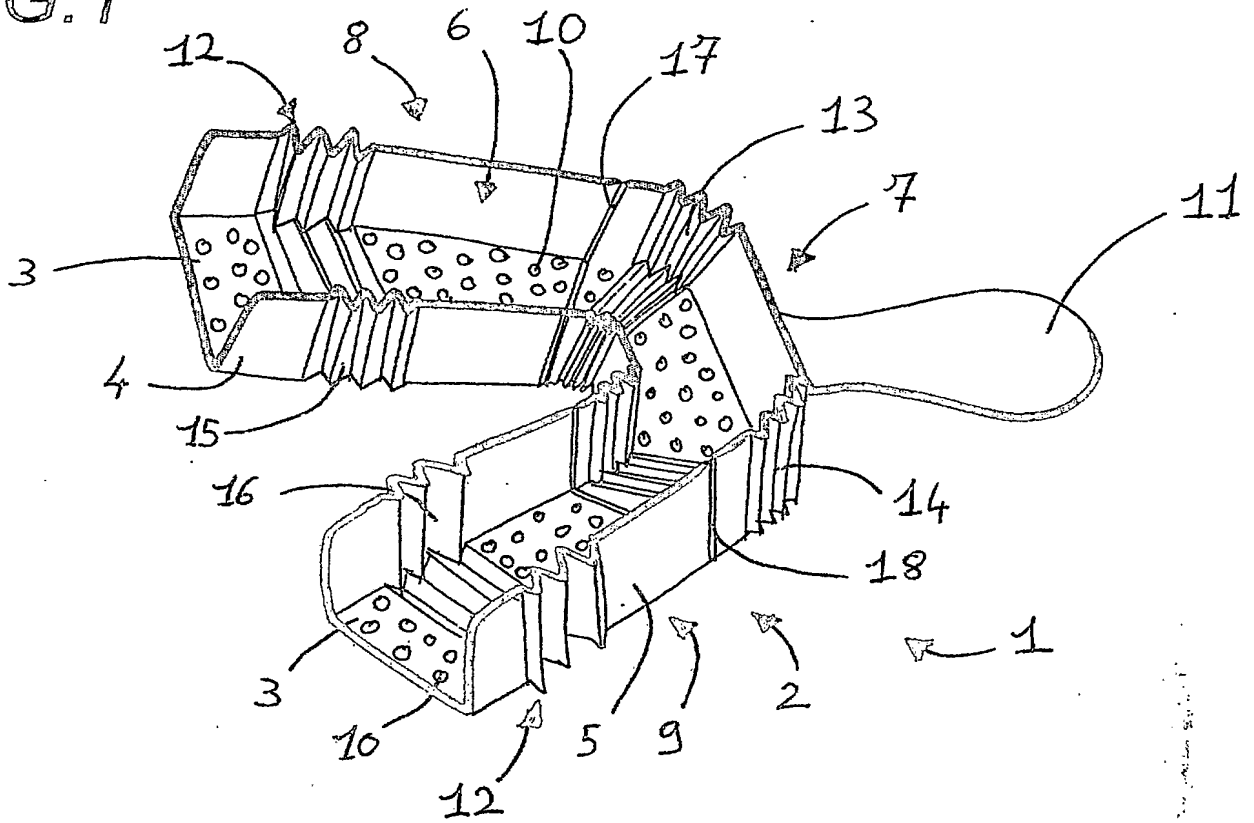
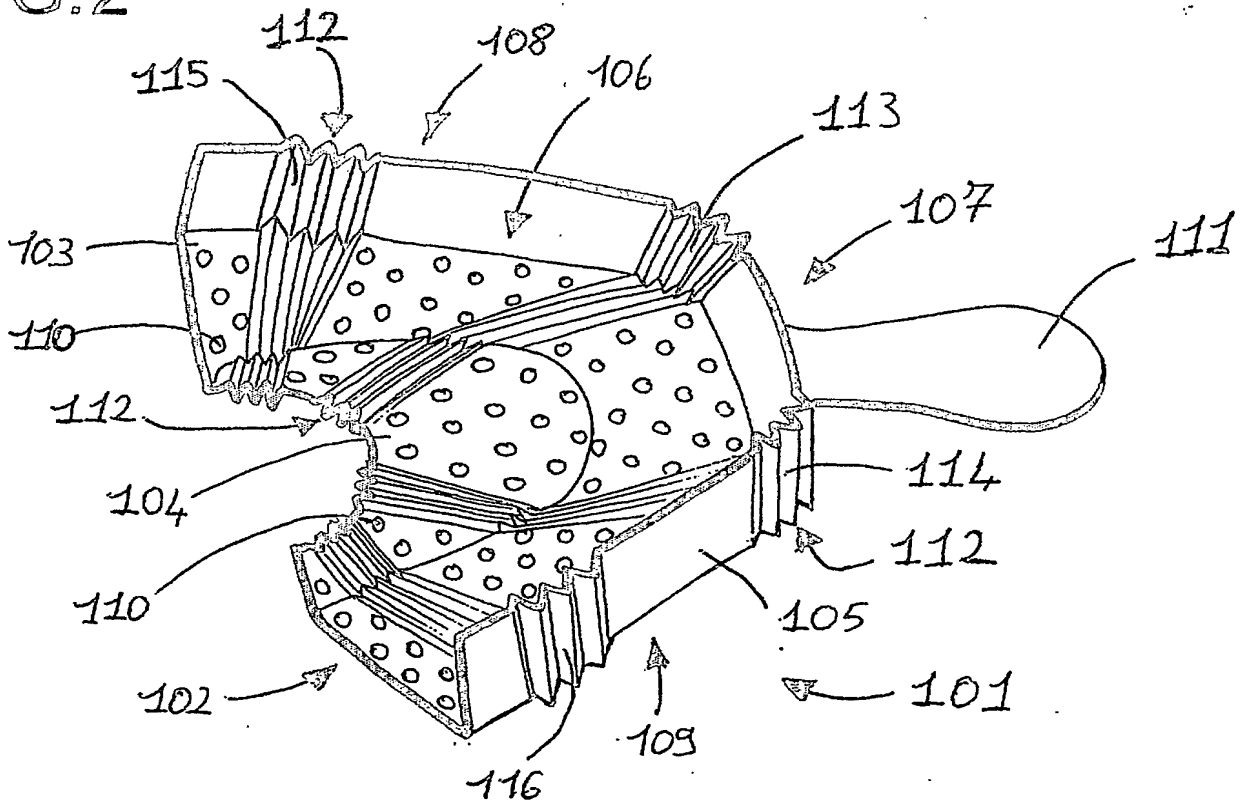


FIG.2



1/5

FIG.1

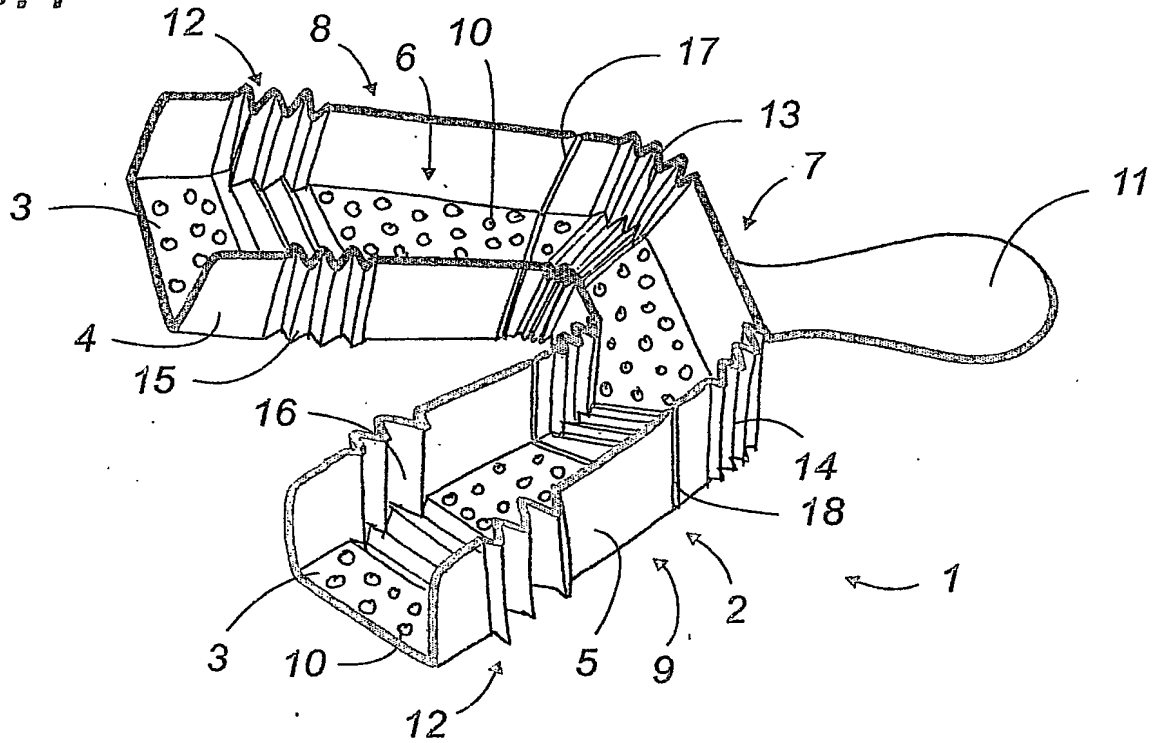
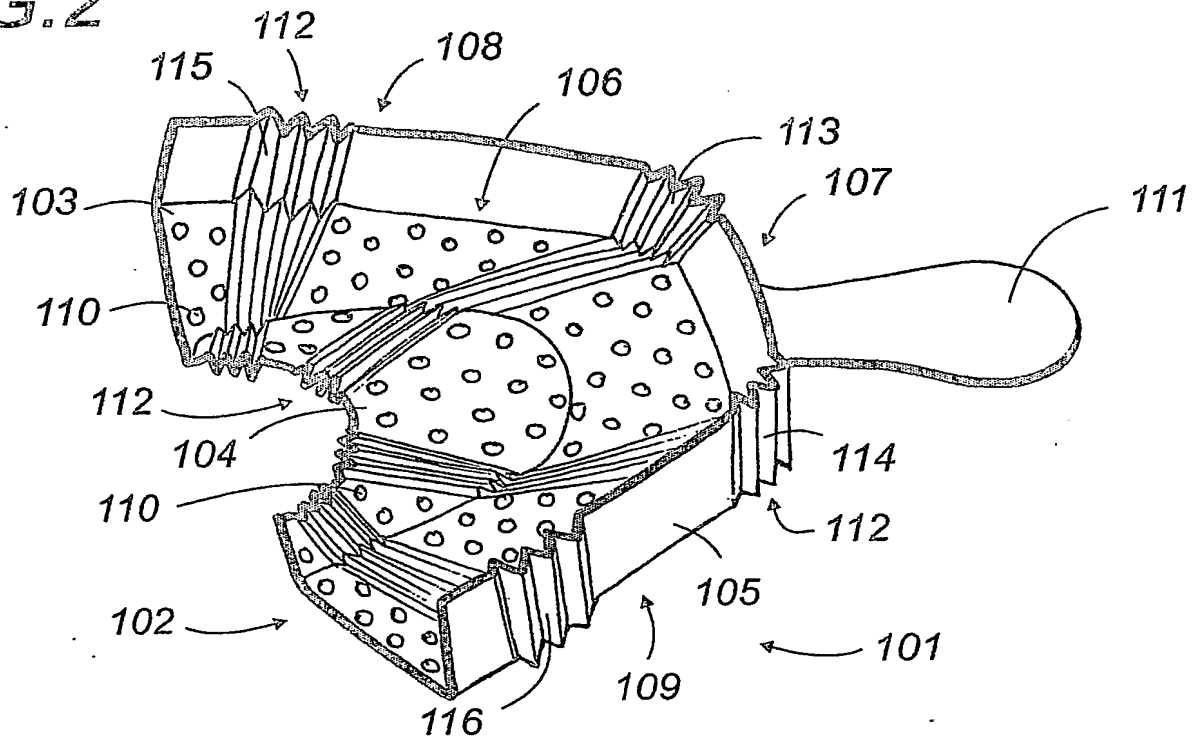


FIG.2



2/5

FIG.3

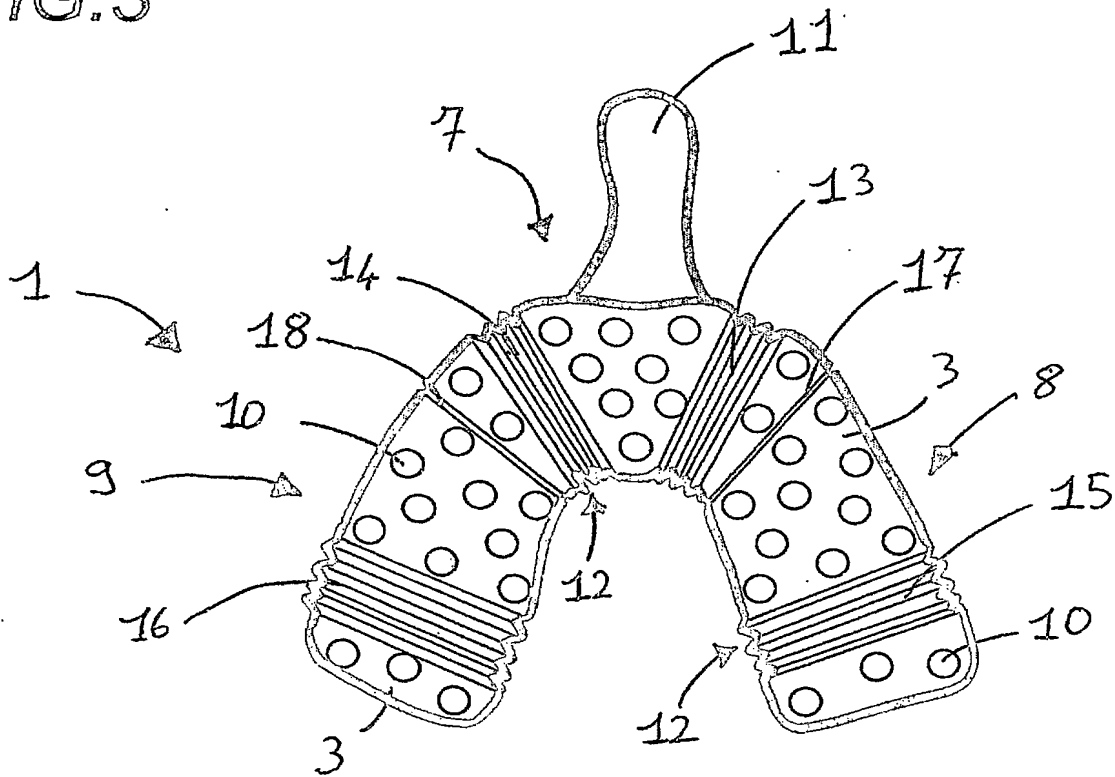
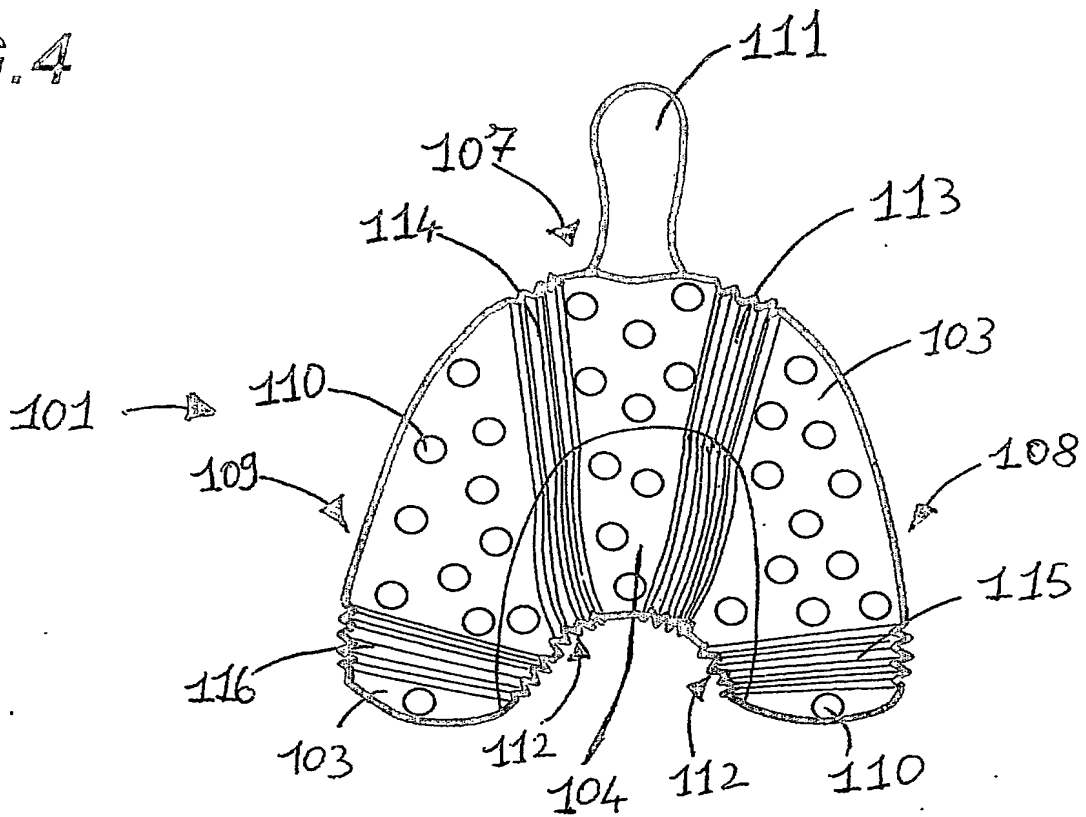


FIG.4



2/5

FIG.3

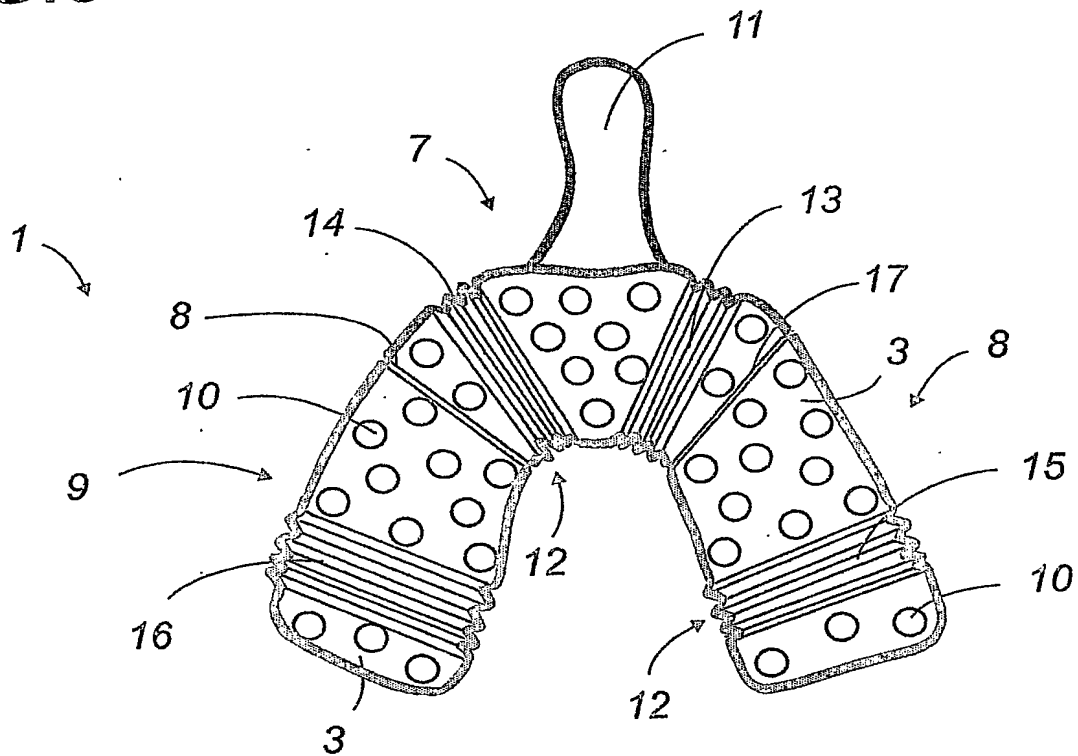
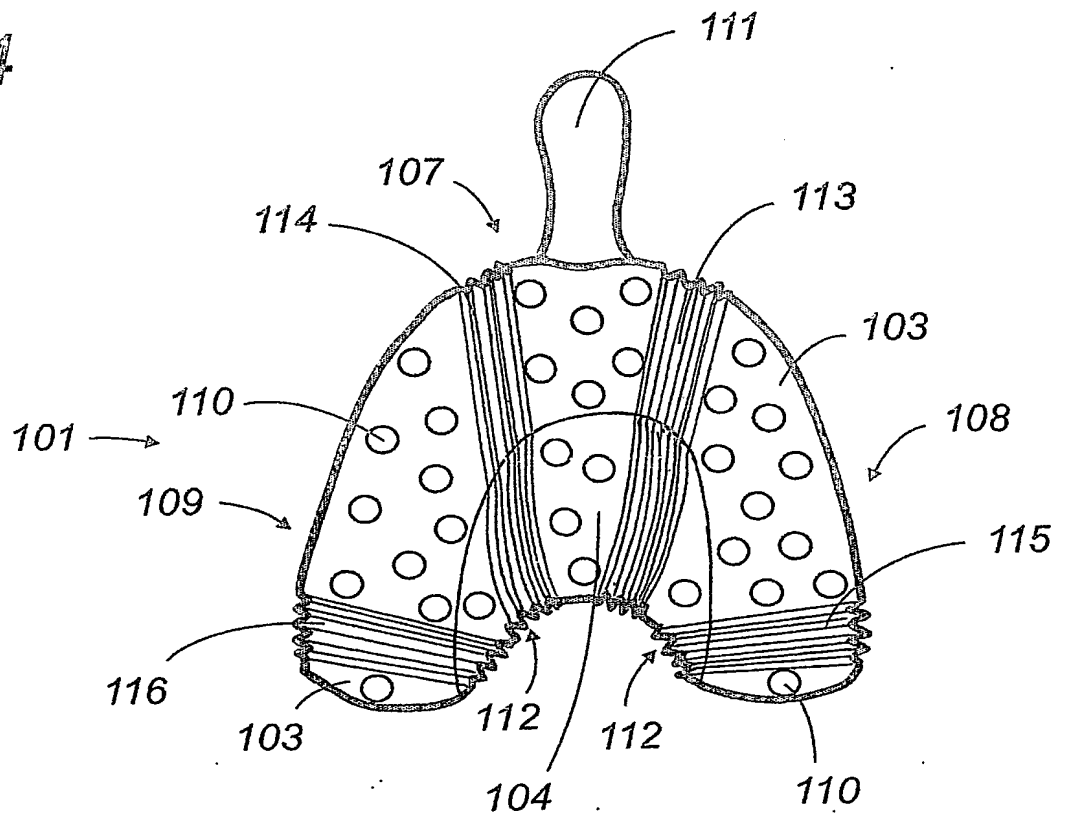


FIG.4



3/5

FIG.5

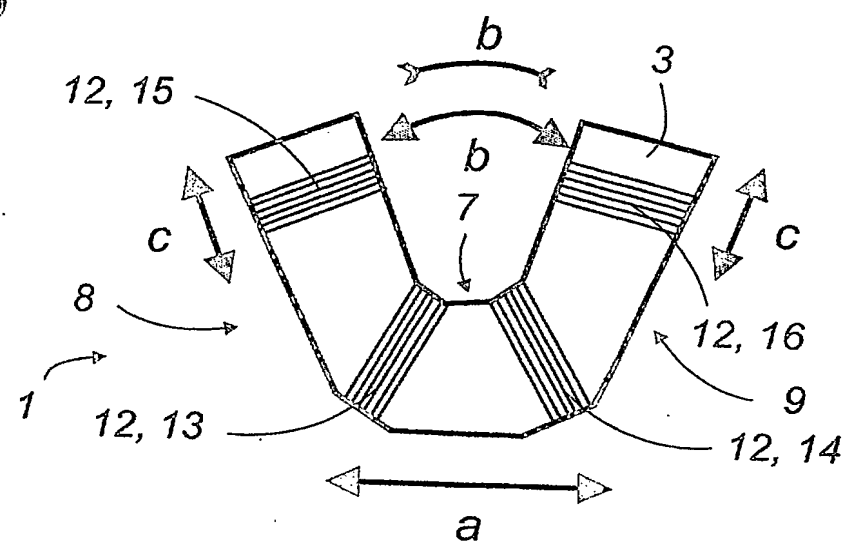


FIG.6

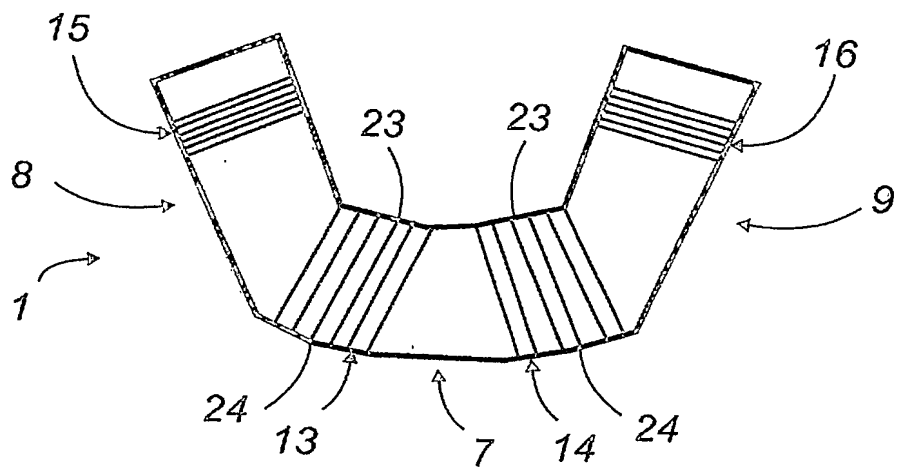
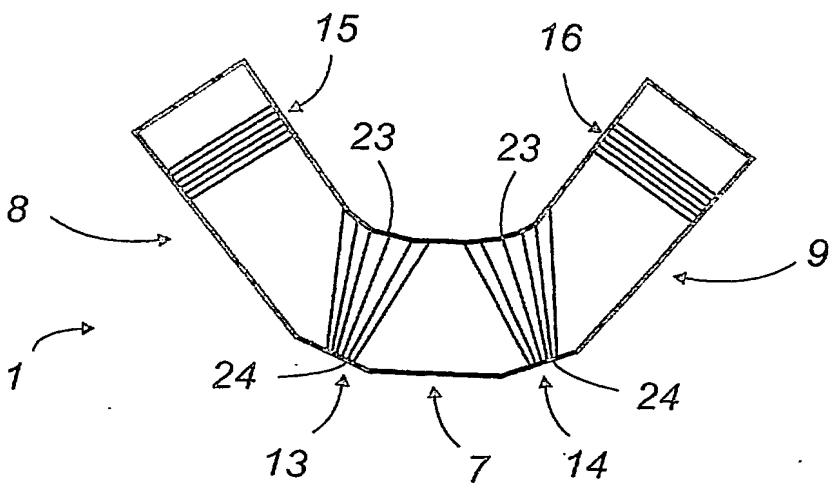


FIG.7



3/5

FIG.5

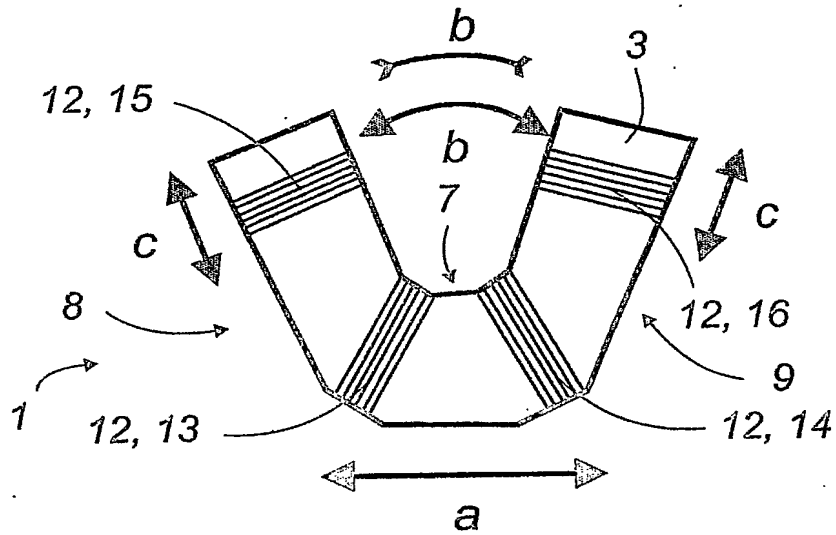


FIG.6

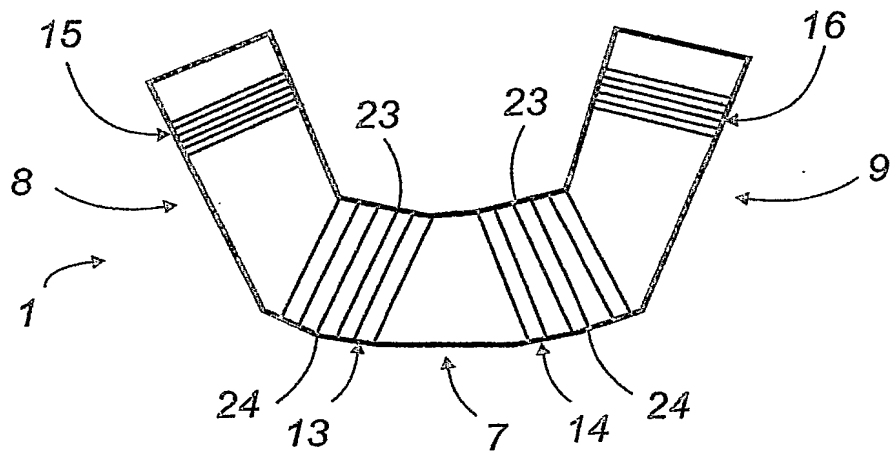
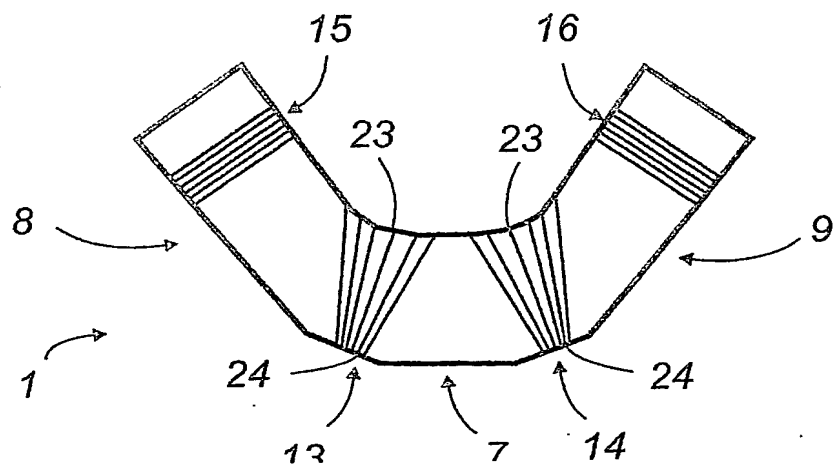


FIG.7



4/5

FIG.8

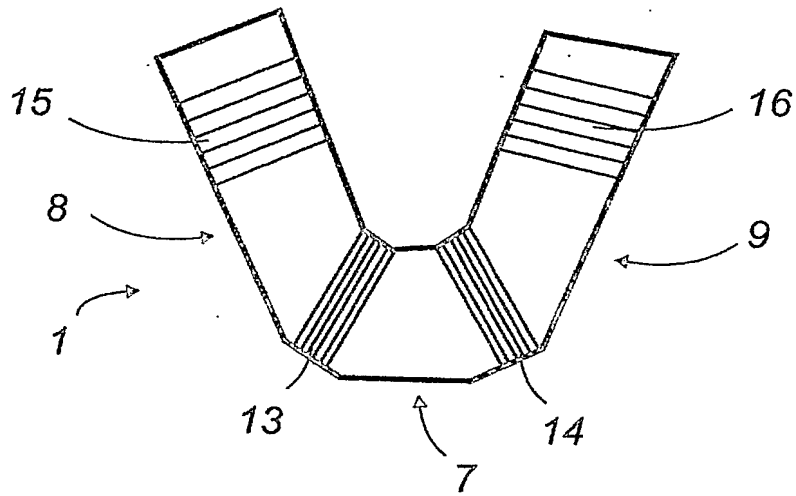
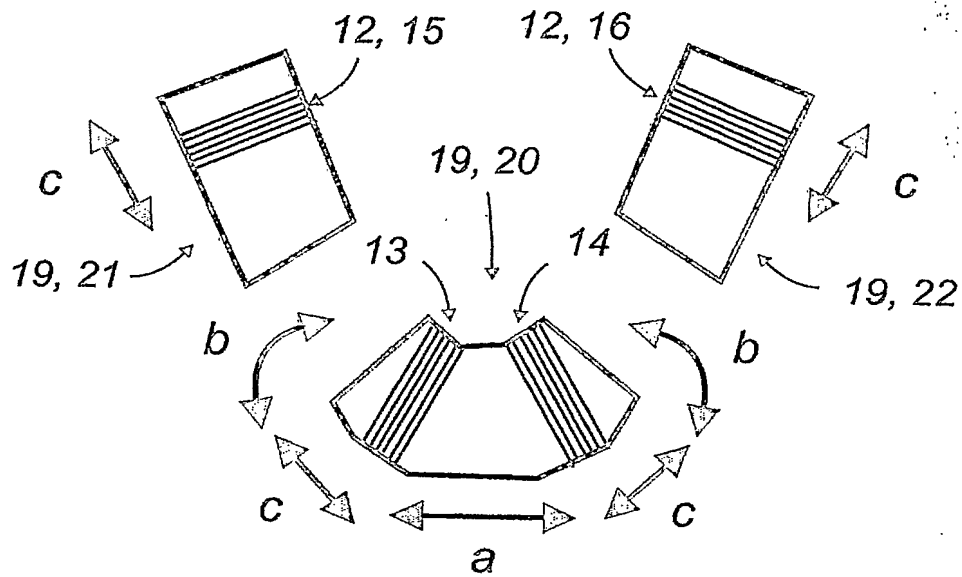


FIG.9



4/5

FIG. 8

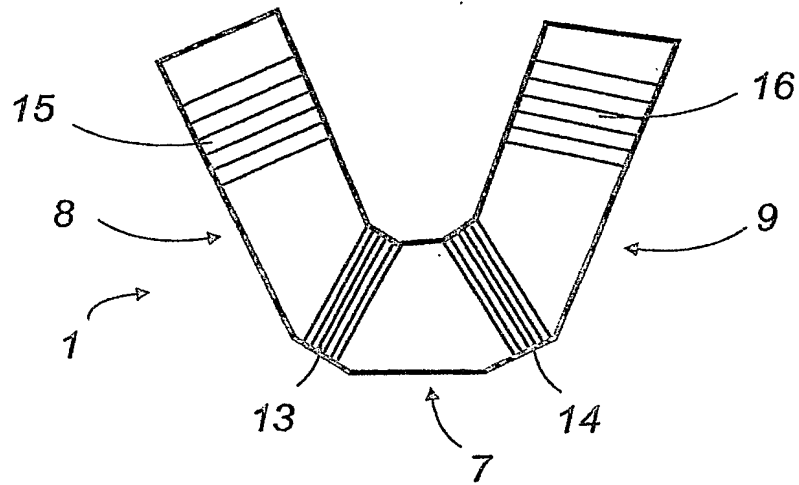
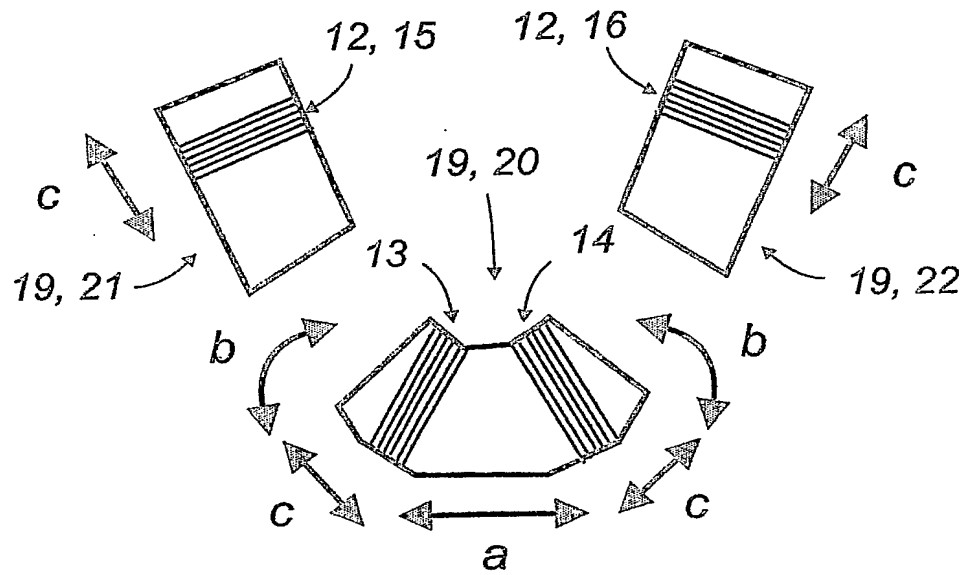


FIG. 9



5/5

FIG.10

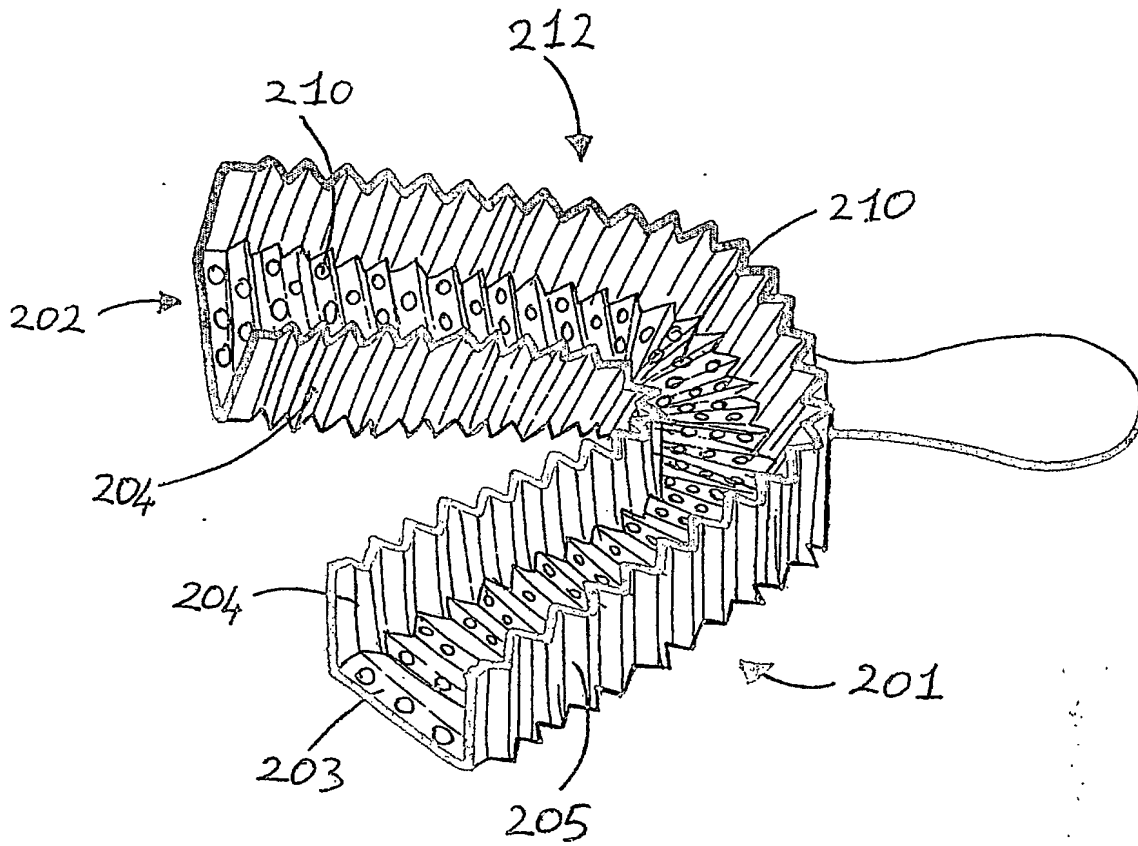
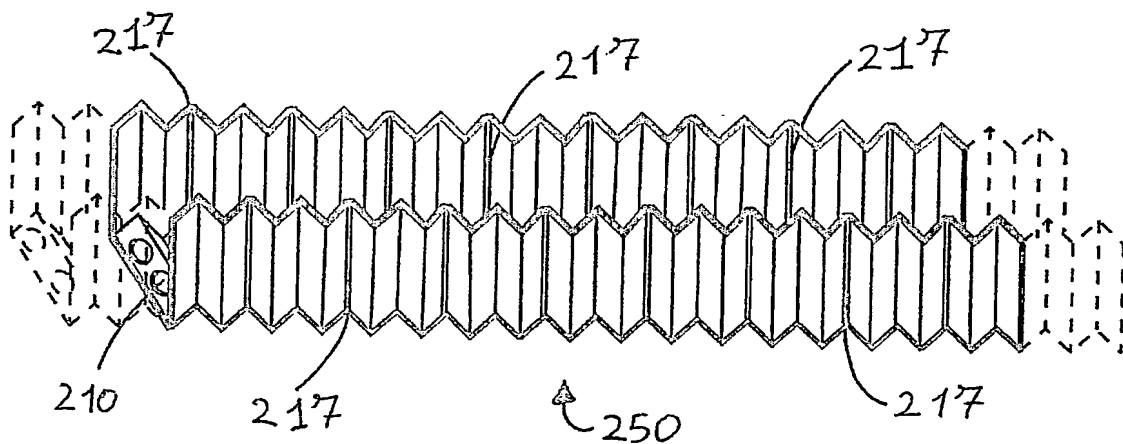


FIG.11



5/5

FIG. 10

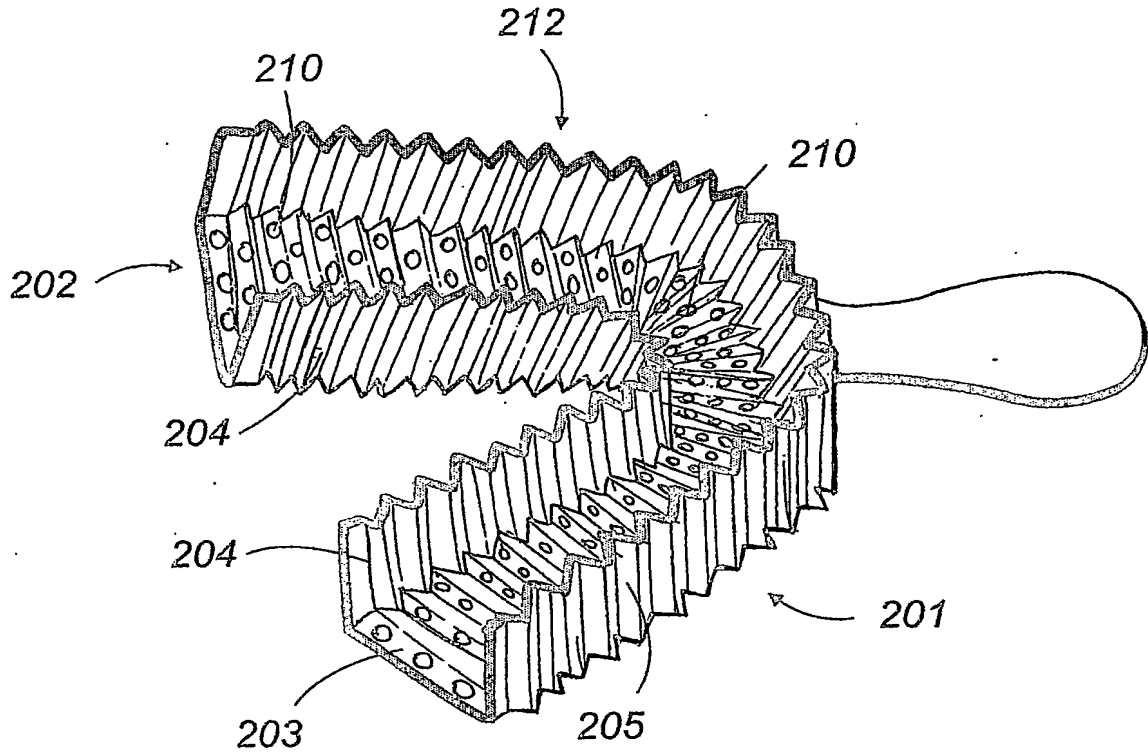


FIG. 11

